



普通高等教育“十二五”规划教材
普通高等学校土木工程专业精编系列规划教材



房屋建筑学 (第2版)

主编 黄云峰 刘惠芳 王 强
主审 贾莉莉



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

普通高等教育“十二五”规划教材
普通高等学校土木工程专业精编系列规划教材

房屋建筑学

(第2版)

主 编 黄云峰 刘惠芳 王 强
副主编 刘百国 马宁平 胡 毅
主 审 贾莉莉



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

房屋建筑学/黄云峰,刘惠芳,王强主编.—2版.—武汉:武汉大学出版社,2017.8

普通高等教育“十二五”规划教材 普通高等学校土木工程专业精编系列规划教材

ISBN 978-7-307-19344-4

I. 房… II. ①黄… ②刘… ③王… III. 房屋建筑学—高等学校—教材 IV. TU22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 113293 号

责任编辑:余 梦 责任校对:杜筱娜 装帧设计:吴 极

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:whu_publish@163.com 网址:www.stmpress.cn)

印刷:湖北睿智印务有限公司

开本:850×1168 1/16 印张:21.25 字数:586千字

版次:2013年7月第1版 2017年8月第2版

2017年8月第2版第1次印刷

ISBN 978-7-307-19344-4 定价:48.00元

版权所有,不得翻印;凡购买我社的图书,如有质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

普通高等教育“十二五”规划教材 普通高等学校土木工程专业精编系列规划教材

编审委员会

(按姓氏笔画排名)

顾问:干洪 朱大勇 任伟新 张伟林 程桦 颜事龙

主任委员:丁克伟 徐颖 高飞

副主任委员:戈海玉 方达宪 孙强 杨智良 陆峰 胡晓军

殷和平 黄伟

委员:马芹永 王睿 王长柏 王佐才 韦璐 方诗圣

白立华 刘运林 关群 苏少卿 李长花 李栋伟

杨兴荣 杨树萍 肖峻峰 何夕平 何芝仙 沈小璞

张洵 张速 张广锋 陈燕 邵艳 林雨

周安 赵青 荣传新 姚传勤 姚直书 袁文华

钱德玲 倪修全 郭建营 黄云峰 彭曙光 雷庆关

总责任编辑:曲生伟

秘书长:蔡巍

特别提示

教学实践表明,有效地利用数字化教学资源,对于学生学习能力以及问题意识的培养乃至怀疑精神的塑造具有重要意义。

通过对数字化教学资源的选取与利用,学生的学习从以教师主讲的单向指导模式转变为建设性、发现性的学习,从被动学习转变为主动学习,由教师传播知识到学生自己重新创造知识。这无疑是锻炼和提高学生的信息素养的大好机会,也是检验其学习能力、学习收获的最佳方式和途径之一。

本系列教材在相关编写人员的配合下,逐步配备基本数字教学资源,主要包括:

文本:课程重难点、思考题与习题参考答案、知识拓展等。

图片:课程教学外观图、原理图、设计图等。

视频:课程讲述对象展示视频、模拟动画,课程实验视频,工程实例视频等。

音频:课程讲述对象解说音频、录音材料等。

数字资源获取方法:

- ① 打开微信,点击“扫一扫”。
- ② 将扫描框对准书中所附的二维码。
- ③ 扫描完毕,即可查看文件。

更多数字教学资源共享、图书购买及读者互动敬请关注“开动土木传媒”微信公众号!



前言

本书为住房和城乡建设部高等学校土木工程学科专业指导委员会“2013年度高等教育教学改革项目土木工程专业卓越计划专项”立项课题成果之一,同时被评为2013年度省级规划教材。

“房屋建筑学”是土木工程类专业必修的一门专业基础课程,是学习建筑空间环境设计原理及房屋各组成部分的组合原理与构造方法的一门综合性技术课程,其主要目的是培养学生进行建筑设计的初步能力。

本书根据高等学校土木工程学科专业指导委员会制定的《土木工程卓越工程师教育培养计划专业标准(本科阶段)》(试行)要求进行编写,以期在知识、能力、素质三方面达到“土木工程专业卓越工程师教育培养计划”的基本要求。为此,本书适当增加了建筑设计基础理论方面的内容。培养卓越工程师不仅要求学生必须了解房屋建筑构造方面的基本知识,而且对建筑和建筑设计的基本原理和要求应有较全面的认识,否则,不但在实际工程中会因建筑、结构、施工之间没有协调好而影响工程质量,而且也会直接影响结构和施工本身的学科发展。此外,本书在每章增设“课前导读”、“典型例题”、“案例分析”、“知识归纳”、“独立思考”和“参考文献”,使结构体系更加丰富,便于读者更好地掌握这门学科的主要内容,加深学习。

本书由安徽理工大学黄云峰、合肥学院刘惠芳、安徽农业大学王强担任主编,铜陵学院刘百国、安徽建筑大学马宁平、合肥学院胡毅担任副主编,安徽新华学院洪长瑾、安徽工程大学付晓惠担任参编。

具体编写分工为:

安徽理工大学,黄云峰(前言、第1章、第3章);

合肥学院,胡毅(第2章、第5章);

合肥学院,刘惠芳(第4章、第9章);

安徽新华学院,洪长瑾(第6章、第12章);

安徽工程大学,付晓惠(第7章、第14章);

安徽农业大学,王强(第8章、第13章);

安徽建筑大学,马宁平(第10章、第11章);

铜陵学院,刘百国(第15章、第16章)。

合肥工业大学贾莉莉副教授担任本书主审,并对本书的编写提出了许多宝贵的建议,特致谢意。

在本书的编写过程中参考了有关书籍,并从中引用了部分例题和习题,在此表示感谢。

书中如有不妥之处,敬请读者提出指正。

编者

2017年4月

目录

1 绪论	(1)
1.1 建筑的概念及构成要素	(2)
1.2 建筑的发展概况	(4)
1.3 “房屋建筑学”课程的内容和任务	(24)
案例分析	(26)
知识归纳	(26)
独立思考	(26)
参考文献	(27)
2 民用建筑设计基本知识	(28)
2.1 建筑的分类和分级	(29)
2.2 建筑设计的内容和程序	(31)
2.3 建筑设计的要求和依据	(33)
案例分析	(35)
知识归纳	(36)
独立思考	(37)
参考文献	(37)
3 建筑总平面设计	(38)
3.1 建筑总平面设计的概念	(39)
3.2 建筑总平面设计的原则和特点	(40)
3.3 建筑总平面设计的条件分析	(42)
3.4 建筑总平面设计的内容	(51)
案例分析	(59)
知识归纳	(62)
独立思考	(63)
参考文献	(63)
4 建筑平面设计	(64)
4.1 概述	(65)
4.2 主要使用房间设计	(65)
4.3 辅助使用房间设计	(71)
4.4 交通联系空间平面设计	(73)
4.5 建筑平面组合设计	(79)
案例分析	(86)
知识归纳	(87)
独立思考	(87)



真题在手
考试必过

参考文献	(88)
5 建筑体型及立面设计	(89)
5.1 影响体型及立面设计的因素	(90)
5.2 建筑构图基本法则	(95)
5.3 建筑体型及立面设计方法	(100)
案例分析	(106)
知识归纳	(108)
独立思考	(109)
参考文献	(109)
6 建筑剖面设计	(110)
6.1 建筑剖面设计的要求	(111)
6.2 房间的净高、层高和窗台高度	(114)
6.3 建筑层数和建筑总高度的确定	(119)
6.4 建筑剖面组合设计	(121)
案例分析	(126)
知识归纳	(126)
独立思考	(127)
参考文献	(127)
7 建筑构造概论	(128)
7.1 建筑结构体系	(129)
7.2 建筑构造研究的对象及其任务	(131)
7.3 建筑物的组成及各组成部分的作用	(132)
7.4 影响建筑构造的因素及设计原则	(134)
案例分析	(136)
知识归纳	(137)
独立思考	(137)
参考文献	(137)
8 基础和地下室	(138)
8.1 概述	(139)
8.2 基础的类型和构造	(143)
8.3 地下室的类型与构造	(149)
案例分析	(152)
知识归纳	(153)
独立思考	(153)
参考文献	(154)
9 墙体	(155)
9.1 概述	(156)
9.2 砖墙	(158)
9.3 砌块墙	(165)
9.4 幕墙	(168)

9.5	隔墙	(172)
9.6	墙面装修	(174)
9.7	墙体的保温与隔热	(178)
	案例分析	(182)
	知识归纳	(182)
	独立思考	(183)
	参考文献	(183)
10	楼地层	(184)
10.1	楼地层的组成和设计要求	(185)
10.2	钢筋混凝土楼板	(189)
10.3	地面构造	(195)
10.4	楼地面防水构造	(199)
10.5	顶棚构造	(200)
10.6	阳台与雨篷构造	(202)
	案例分析	(207)
	知识归纳	(208)
	独立思考	(208)
	参考文献	(208)
11	楼梯	(209)
11.1	概述	(210)
11.2	楼梯设计	(211)
11.3	钢筋混凝土楼梯构造	(215)
11.4	台阶与坡道	(222)
11.5	电梯与自动扶梯	(223)
11.6	有高差处的无障碍设计	(225)
	案例分析	(229)
	知识归纳	(231)
	独立思考	(232)
	参考文献	(232)
12	屋顶	(233)
12.1	概述	(234)
12.2	卷材防水屋面	(240)
12.3	涂膜防水屋面	(248)
12.4	平屋顶保温与隔热	(251)
12.5	坡屋顶的构造	(253)
	案例分析	(257)
	知识归纳	(258)
	独立思考	(258)
	参考文献	(258)

13 门窗	(259)
13.1 概述	(260)
13.2 门、窗构造	(262)
13.3 门窗保温与遮阳设施	(269)
案例分析	(271)
知识归纳	(272)
独立思考	(272)
参考文献	(272)
14 变形缝	(273)
14.1 变形缝的类型及设置原则	(274)
14.2 变形缝的构造	(276)
案例分析	(280)
知识归纳	(281)
独立思考	(281)
参考文献	(281)
15 工业建筑	(282)
15.1 概述	(283)
15.2 工业建筑的分类	(284)
15.3 工业建筑设计的任务与要求	(287)
案例分析	(289)
知识归纳	(290)
独立思考	(290)
参考文献	(290)
16 厂房设计	(291)
16.1 单层厂房设计	(292)
16.2 多层厂房设计	(317)
案例分析	(329)
知识归纳	(330)
独立思考	(330)
参考文献	(330)



数字资源目录



绪 论

课前导读

内容提要

本章主要讲述建筑的基础知识，包括建筑的概念及构成要素、建筑的发展概况、“房屋建筑学”课程的内容和任务等。其中重点内容是建筑的构成要素、中国古代建筑的特征、西方古典柱式和“房屋建筑学”课程的内容。其他内容均作为了解内容。

能力要求

通过本章的学习，学生应掌握建筑构成要素的内容及相互关系、中国古代建筑特征、西方古典柱式和“房屋建筑学”课程的内容，了解中国建筑发展演变的历程和西方建筑发展演变的基本脉络。

数字资源



5分钟看完本章

1.1 建筑的概念及构成要素

在人类的发展历史中,建筑总是伴随着人类的生存而存在。对建筑的认识也存在不同的理解:有人认为“建筑是石头的史书”;有人认为“建筑是凝固的音乐”;有人认为“建筑是居住的机器”;也有人认为“建筑是由物质材料构成的空间”……这些不同的看法,形成了各种不同的流派,引得人们长期以来热烈地讨论。

1.1.1 建筑的概念

建筑解决人类四大日常生活必需“衣食住行”中“住”的问题。人类对建筑的需要,正如清朝人李渔(号笠翁)在《一家言》中所说的那样:“人之不能无屋,犹体之不能无衣。”人类为了生存和发展,需要有相应的场所来抵御自然灾害和虫兽侵害,保存生产工具和劳动成果,休养生息,抚养老幼,以及进而利用它来进行生产、劳动和从事政治、经济、文化、科技等多方面的社会活动。而在这些社会活动中,不论是生产、生活,还是文化,它所包含的要求都不仅仅只是人类物质方面的要求,而且还有人类精神方面的要求。因此,我们可以这么说:建筑的目的是根据人们物质生活和精神生活的要求,为满足人们在生产、生活和文化等各种社会活动的需要而建造的。

建筑物为人们的各种社会活动需要提供了活动空间,这个空间是人为创造的、有组织的内部空间,同时也带来一个不同于原来的外部空间。因此,一个建筑物总是既包含各种不同的内部空间,同时又包含于周围的外部空间之中。建筑正是以它所形成的各种内部和外部的空间,为人们创造了工作、学习、休息等多种多样的环境。

建筑不仅要为人们提供有组织的空间以满足使用上的要求,而且又要使这个空间在精神上能给人以美的感受和思想情绪上的良好影响。因此,从这方面来说,建筑具有物质功能要求和艺术审美要求,它既是物质产品,同时又具有精神产品的特点。

物质的、功能的一面和精神的、审美的一面作为社会生活两个方面的辩证统一,这就是建筑的主要特征。也就是说,建筑首先是物质产品,其次是精神产品。它的物质部分(作为物质功能和建筑生产的性质)是社会物质基础的重要因素之一;它的精神部分(作为艺术和审美要求)是社会意识形态的一部分,在一定程度上体现着社会和时代的精神面貌。

由此可知,建筑是根据人们的物质生活和精神生活的要求,为满足各种不同的社会生活需要,而建造的有组织的内部和外部的空间环境。

建筑是人工创造的空间环境,包含建筑物和构筑物。直接供人使用的建筑称作建筑物,如住宅、教学楼等;不直接供人使用的建筑称作构筑物,如水塔、烟囱等。

由于在人类社会发展的各个时期、各种社会形态、各种地域环境和民族习俗,各种社会活动和社会进程的性质和内容是不同的,对物质生活和精神生活的需要也是不同的,因而形成了不同的建筑内容和风格,孕育了各种建筑学说和流派。

1.1.2 建筑的构成要素

早在公元前1世纪,古罗马建筑师维特鲁威在其《建筑十书》中提出“适用、坚固、美观”的建筑原则。后来经过长期的发展,逐步形成了现在的“建筑三要素”,即建筑功能、建筑物物质技术条件和建筑形象。

1.1.2.1 建筑功能

建筑功能就是建筑物在物质方面和精神方面的具体使用要求。当人们说某个建筑物适用或者不适用时,一般就是指它能满足或者不能满足某种功能的需要。所以建筑功能是建筑最基本的要求,也是人们建造房屋的主要目的。

建筑功能要求是随着社会生产和生活的发展而发展的,建筑功能日趋复杂多样,人们对建筑功能的要求也越来越高,此外,不同类型的建筑物对建筑的功能要求也不一样。但不论哪种建筑物,它都应该满足以下几点基本功能的要求:

(1) 人体活动尺度的要求

人在建筑所形成的空间里活动,人体的各种活动尺度与建筑空间具有十分密切的关系,为了满足使用活动的需要,首先应该熟悉人体活动的一些基本尺度。

(2) 人的生理要求

人的生理要求主要包括对建筑物的朝向、保温、隔热、防水、防潮、隔声、隔振、采光、通风、照明等方面的要求,它们都是满足人们生产或生活所必需的条件。

随着物质技术水平的提高,满足上述生理要求的可能性将会日益增大,如改进材料的各种物理性能,使用机械通风辅助或代替自然通风等。

(3) 使用过程和特点的要求

人们在各种类型建筑中的活动,经常是按照一定的顺序或路线进行的。如一个合乎使用的铁路旅客站,必须充分考虑旅客的活动顺序和特点,才能合理地安排好售票厅、大厅、候车室、进出口等各部分之间的关系。

各种建筑在使用上又常具有某些特点,如影剧院的看和听,图书馆建筑的出纳管理,一些实验室对温度、湿度的要求等,它们都直接影响着建筑的功能使用。

在工业建筑中,许多情况下厂房的大小和高度并不是取决于人的活动,而是取决于设备的数量和大小,建筑的使用过程也常以产品的加工顺序和工艺流程来确定。这些都是工业建筑设计中必须解决的功能问题。

1.1.2.2 建筑物质技术条件

建筑物质技术条件主要包括房屋用什么建造和怎样建造的问题。它一般包括建筑的材料、结构、施工技术和建筑中的各种设备等。

(1) 建筑材料

材料对于结构的发展和建筑形式的改变起着至关重要的作用。如砖的出现使拱券结构得以发展;钢和水泥的出现促进了高层框架结构和大跨度空间结构的发展;塑胶材料则带来了面目全新的充气建筑等。同样,材料对建筑的装修和构造也十分重要,玻璃的出现给建筑的采光带来了方便,油毡的出现解决了平屋顶的防水问题,胶合板和各种其他材料的饰面板则正在取代各种抹灰中的湿操作等。

(2) 建筑结构

结构是建筑的骨架,它为建筑提供合乎使用的空间并承受建筑物的全部荷载,抵抗由于风雪、地震、土壤沉陷、温度变化等可能对建筑引起的损坏。结构的坚固程度直接影响建筑物的安全和使用寿命。

(3) 建筑施工

施工是建筑物得以实现的途径,通过建筑施工才能把设计变为现实。它一般包括施工技术和施工组织两个方面。施工技术主要包括人的操作熟练程度、施工工具和机械、施工方法等;施工组织主要包括材料的运输、进度的安排、人力的调配等。

(4) 建筑设备

建筑设备是为建筑物的使用者提供便利、确保舒适和安全等的设备,是建筑功能得以实现的不可或缺的重要条件。它主要包括建筑中的给水、排水、供暖、通风、消防、空调、供电、照明等系统。

1.1.2.3 建筑形象

简单层面上来说,建筑形象就是建筑物的观感或美观问题。建筑形象的塑造要根据功能和艺术审美的要求,并考虑民族传统和自然环境条件,通过物质技术条件的创造而产生。

和其他造型艺术一样,建筑形象问题涉及文化传统、民族风格、社会思想意识、地域环境等多方面的因素,所以它并不仅仅是一个美观的问题。但一个好的建筑形象,首先应该是美观的。建筑表现中形式美的法则主要有比例、尺度、均衡、韵律、对比等。由于建筑首先是一种物质资料的生产,因此建筑形象就不能离开建筑的功能要求和物质技术条件而任意创造,否则就会走向形式主义、唯美主义的歧途。

总地说来,上述三个基本要素之间,建筑功能是建筑的主要目的,材料、结构等物质技术条件是达到目的的手段,而建筑形象则是建筑功能、技术和艺术内容的综合表现。也就是说,三者的关系是目的、手段和表现形式的关系。其中,建筑功能常常居于主导地位,它对建筑的物质技术条件和建筑形象起决定作用;结构等物质技术条件是实现建筑的手段,因而建筑的功能和形象一定程度上受其制约;建筑形象也不是完全被动的,同样的功能要求,同样的材料或技术条件,由于设计的构思和艺术处理手法的不同,以及所处的具体环境的差异,完全可能产生出风格和品味各异的艺术形象。

建筑三要素之间是相互联系、约束,又不可分割的,三者的关系是辩证统一的关系。

1.2 建筑的发展概况

建筑是人类基本实践活动之一,也是人类文化的一个重要组成部分。从远古的巢居、穴居到现代的摩天大楼、大跨度建筑,建筑经过了漫长的发展。回顾建筑的这一发展历程,对于更好地学习前人的经验,做到古今中外的建筑精华皆为我所用,无疑是有益的。

1.2.1 中国建筑的发展概况

中国是一个幅员辽阔、历史悠久的多民族国家,中国古代文化曾经在世界历史上有着极其丰富而辉煌的成就,中国古代建筑也是其中的一部分。

中国的木构架建筑远在原始社会末期已经萌芽,经过奴隶社会再到封建社会初期,由于各种需要和各族劳动人民的不断努力,累积了丰富的经验,逐步形成为一个独特的建筑体系。这一体系从简单的个体建筑到城市布局,都有自己完善的做法和制度,形成一种完全不同于其他体系的建筑风格和建筑形式,是世界古代建筑中延续时间最久的一个体系。

这一体系除了在中国各民族、各地区广为流传外,历史上还影响到日本、朝鲜和东南亚的一些国家,是世界古代建筑中传布范围较广的体系之一。

1.2.1.1 中国古代建筑的发展演变

(1) 原始社会时期

中国境内已知最早的人类住所是天然的岩洞。旧石器时代,原始人居住的岩洞在北京、辽宁、贵州、广东、湖北、江西、江苏、浙江等地都有发现,可见天然洞穴是当时用作住所的一种较普遍的方式。

在中国古代文献中,曾记载有巢居的传说,如《韩非子·五蠹》:“上古之世,人民少而禽兽众,人民不胜禽兽虫蛇。有圣人作,构木为巢以避群害。”《孟子·滕文公》:“下者为巢,上者为营窟。”因此有人推测,巢居也可能是地势低洼、潮湿而多虫蛇的地区所采用过的一种原始居住方式,地势高亢地区则营造穴居。

六七千年前,中国广大地区都已进入氏族社会。由于各地气候、地理、材料等条件不同,营建方式也多种多样,其中具有代表性的房屋遗址主要有两种:一种是长江流域多水地区由巢居发展而来的干阑式建筑,如浙江余姚河姆渡村遗址(中国已知的最早采用榫卯技术构筑木结构的房屋,请扫描本章后面“本章图片资源”二维码);另一种是黄河流域由穴居发展而来的木骨泥墙房屋,如西安半坡村遗址(请扫描本章后面“本章图片资源”二维码)。

黄河中游原始社会晚期的文化先是母系氏族社会的仰韶文化,之后是父系氏族社会的龙山文化。仰韶时期的氏族过着以农业为主的定居生活,当时的原始村落多选择河流两岸的台地作为基址,这里地势高亢,水土肥美,有利于牧耕与交通,适宜定居生活。龙山文化的住房遗址已有家庭私有的痕迹,出现了双室相连的套间式半穴居,平面呈“吕”字形,内室与外室均有烧火面,是煮食与烤火的地方,外室设有窖穴,供家庭贮藏之用。

(2) 奴隶社会时期

公元前 21 世纪时,夏朝的建立标志着中国奴隶社会的开始。中国的奴隶社会从夏朝起,经商朝、西周到春秋时代结束为止,前后约计 1600 年。

① 夏朝。夏朝的木构架技术已有较大提高,开始出现了早期的封闭式庭院。

② 商朝。商朝已有较成熟的夯土技术,在其后期,建造了规模相当大的宫室和陵墓。

③ 西周。西周出现了较为严整的四合院式建筑。此外,瓦的发明是西周在建筑上的突出成就,使西周建筑从“茅茨土阶”的简陋状态进入了比较高级的阶段。陕西岐山凤雏村遗址是中国已知最早、最严整的四合院建筑实例(请扫描本章后面“本章图片资源”二维码)。

④ 春秋。春秋时期,建筑上的重要发展是瓦的普遍使用和作为诸侯宫室用的高台建筑(或称台榭)的出现。此外,从遗址中还发现了实心砖和空心砖,说明中国早在春秋时期就已经开始了用砖的历史。原来简单的木构架,经商周以来的不断改进,已成为中国建筑的主要结构方式。

(3) 封建社会前期(战国至南北朝)

① 战国。战国时期手工业、商业发展兴旺,城市繁荣,规模日益扩大,出现了城市建设的高潮,如齐临淄、赵邯郸等。单体建筑仍盛行高台建筑,出现了多层的建筑群(采用以夯土台为中心,周围用空间较小的木架建筑环抱,上下叠二、三层形成的建筑群)。

② 秦朝。秦朝建立了统一中央集权的封建王朝,修建了规模空前的宫殿、陵墓、万里长城、驰道和水利工程,高台建筑更为发达。

③ 汉朝。秦朝灭亡后,继之而起的西汉建都长安,高台建筑仍然盛行,可是东汉的洛阳宫室已

很少使用这种建筑了。这一时期,建筑的突出表现是木架建筑渐趋成熟,砖石建筑和拱券结构有了很大发展,斗拱也较为普遍地使用,屋顶形式也变得多样(请扫描本章后面“本章图片资源”二维码)。中国古代建筑作为一个独特的体系,在汉朝已经基本形成了。

④ 三国、晋、南北朝。这个时期佛教广为传播,宗教建筑特别是佛教建筑大量兴建,出现了许多巨大的寺庙、佛塔、石窟以及精美的雕塑与壁画,产生了灿烂的佛教建筑艺术。这些作品是当时的工匠们在中国原有建筑艺术的基础上,吸收一定的外来文化而创造的辉煌成就。此外,兴起于秦汉时期的自然山水式风景园林,在这一时期也得到了重大的发展。

(4) 封建社会中期(隋至宋)

① 隋朝。隋朝统一全国后,开凿贯通南北的大运河,促进以后千余年间中国南北地区的物质和文化的交流与发展,也影响到以后几个朝代首都的选址。隋朝都城大兴城依据详密的规划进行建设,它的规模宏大、分区明确与街道整齐都超过了前代的都城。隋朝建造的河北赵县安济桥(请扫描本章后面“本章图片资源”二维码)是世界上最早的敞肩拱桥(或称空腹拱桥),它在技术上和造型上都达到了很高的水平,是中国古代建筑的瑰宝。

② 唐朝。唐朝都城长安城在隋大兴城的基础上继续营建,成为当时世界上最大的城市。其建筑上的主要成就有:城市规模宏大,规划严整;建筑群处理愈趋成熟;解决了大面积、大体量建筑的技术问题;砖石建筑有进一步发展等。这个时期遗存下来的陵墓、木构殿堂(如图 1-1 所示)、石窟、塔、桥及城市宫殿的遗址,无论布局或造型都具有较高的艺术和技术水平,雕塑和壁画尤为精美,不仅显示出唐代建筑是中国封建社会前期建筑的高峰,而且证明中国封建社会的建筑已经发展到成熟的阶段。

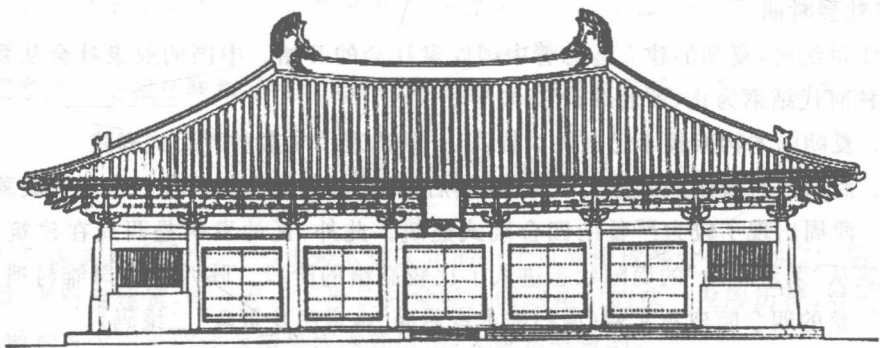


图 1-1 佛光寺大殿

③ 五代。五代时期建筑上主要继承唐代传统,很少有新的创造,仅吴越、南唐石塔和砖木混合结构的塔比唐朝有所发展。如南京栖霞山舍利塔(石塔)、苏州虎丘云岩寺塔(砖木混合结构的塔)等。

④ 宋朝。唐代以后形成五代十国并存的局势,直到北宋才完成了统一,社会经济再次得以恢复与发展。北宋的都城东京(今开封),随着手工业和商业的发展需要,在晚唐以后改变了汉以来历代都城采用的封闭式里坊制度,改为沿街设店的方式,使城市面貌显得兴旺繁荣。宫殿寺庙等为统治阶级服务的建筑群在布局上出现若干新手法,艺术形象趋向于柔和绚丽。装修、彩画和家具经过改进已基本定型,室内布置也开辟了新途径。这时期的木、砖、石结构也有不少新发展,并制定出以

“材”为标准的模数制,使木构架建筑的设计与施工达到一定程度的规范化。公元 12 世纪初,将作监李诫编写的《营造法式》就是总结这些经验的重要文献。宋朝是中国封建社会建筑发生较大转变的时期,影响着以后元、明、清三朝的建筑。

(5) 封建社会后期(元、明、清)

① 元朝。忽必烈灭宋,统一中国,建立了元朝。元朝的都城——大都虽然是按照汉族传统都城的布局建造起来的,但是随着各民族的文化交流,喇嘛教和伊斯兰教的建筑艺术逐步影响到全国各地,中亚各族的工匠也为工艺美术带来了许多外来的因素,使汉族工匠在宋、金传统上创造的宫殿、寺庙、塔和雕塑等呈现出若干新的趋向。如北京西四的妙应寺白塔(如图 1-2 所示)就是那时优秀的建筑。

② 明朝。明朝随着经济文化的发展,建筑也有了发展,主要表现在:砖已普遍用于民居建筑;琉璃面砖、琉璃瓦广泛应用;形成新的定型的木构架;建筑群布置更为成熟;官僚、地主私家园林发达;官式建筑的装修、彩画、装饰日趋定型化。

③ 清朝。清朝专制政治制度更加严密,萌芽于明朝后期的资本主义在清朝经过曲折的道路有了缓慢的发展,中国封建社会制度开始由停滞逐步走向解体。这一时期,会馆、园林和宅第等建筑大量建造,居住建筑得到了很大的发展。民间建筑也多使用砖瓦,类型与数量较前增加,质量也有所提高。官式建筑已完全程式化、定型化,建筑装饰琐碎繁缛,但某些组群建筑的布局与形象颇富于变化。藏传佛教建筑兴盛,各民族的建筑也有了发展。同时,皇家和私人的园林在传统基础上创造了一些新手法,达到了极盛,留下了若干优秀作品。因此,明清建筑继汉、唐、宋建筑之后,成为中国封建社会建筑的最后一个高潮,代表建筑有故宫(请扫描本章后面“本章图片资源”二维码)等。

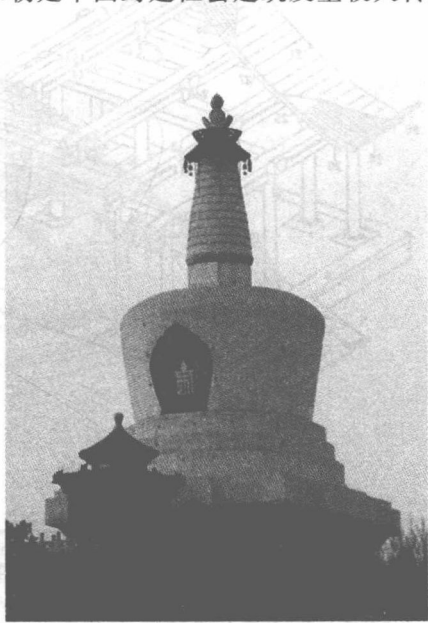


图 1-2 北京妙应寺白塔

1.2.1.2 中国古代建筑的基本特征

(1) 建筑外形特征

中国古代建筑外形上的特征最为显著,它们都具有屋顶、屋身和台基三个部分,各部分的外形和世界上其他建筑迥然不同,这种独特的建筑外形完全是由建筑物的功能、结构和艺术高度结合而产生的。

(2) 建筑结构特征

中国古代建筑主要采用木构架结构。木构架是屋顶和屋身部分的骨架,它的基本做法是以立柱和横梁组成构架,四根柱子组成一间,一栋房子由几个间组成。中国木构架结构体系主要有穿斗式和抬梁式(如图 1-3 所示)两种,此外还有井干式。

斗拱是中国木构架建筑特有的结构部件,其作用是在柱子上伸出悬臂梁承托出檐部分的重量,在起到结构作用的同时也起到了装饰作用,而且在后来制定建筑各部分和各种构件的大小尺寸时,都以它做度的基本单位(如图 1-4 所示)。